

種の様相の論理と形而上学

加 地 大 介*

1

周知のとおり、現代論理学においては、必然性や可能性を表す表現を論理語として含む「様相論理」の諸体系が存在する。そして、様相論理が扱う必然性は、それが論理学の対象としての必然性である以上、ある種の「論理的」必然性であるはずだが、様相論理の登場以前に一般に考えられていた論理的必然性よりも包括的な意味での論理的必然性であるという点で、「広い意味での論理的必然性」と呼ばれ、それまでの「狭い意味での論理的必然性」と区別される。前者には、例えば「赤いものは緑色ではない。」「2は数である。」「私は人物である。」「水は H_2O である。」などの必然性も含まれるとされるのに対し、後者には「赤いものは赤い。」「2は数であるか数でないかのどちらかである。」などの、通常は分析的必然性の一種として分類されるような必然性のみが含まれる。そして、前者は「形而上学的必然性」とも呼ばれる必然性であるのに対し、後者が従来から「論理的必然性」と呼ばれていた必然性であるという点において、まさしく様相は、形而上学と論理学の狭間すなわち「論理学の臨界」に位置していると言える。

問題は、そもそも両者はそれぞれ正確にはどのように定義されるべきなのか、そしてこれら両者の必然性はどのような関係にあるのか、そうした広さ狭さは何によってもたらされるのか、ということである。これらはいずれも簡単に答えられる問題ではないが、ファイン(K. Fine)は、

形而上学的必然性を、対象（何らかの存在者）の（広い意味での）同一性（本質）をその源泉とするような必然性として捉えたうえで、どのような対象の同一性を源泉とするかという限定によって、（狭い意味での）論理的必然性、数学的必然性、概念的必然性などが得られるという一つの考え方を提示した。^① この考え方に従えば、実体に関する必然性としての「実体的必然性」とは、実体の（広い意味での）同一性をその源泉とする必然性であるということになる。

そして実体の同一性というものを考えるとき、実体の「持続的同一性（時制的同一性）」と「本質的同一性（無時制的同一性）」という二種類の同一性が自ずから浮かび上がる。というのも、実体とは、種々の変化の中であって同一性を保ち続ける何か、あるいはむしろ、その同一性によってそもそも変化というものを可能ならしめる何か、として想定されるものであるが、その際の「変化」として第一に考えられるのは、文字通りの変化すなわち時間的変化である。すなわち、時間軸に沿った対象の変化のなかにあって同一性を保ちながら「持続（persist, endure）」する対象として実体は規定される。他方、実体は、その対象の種々の可能性の中であって不変であり続ける何ものか、すなわち、対象のいわゆる「本質」の担い手としても特徴づけられる。このように、「持続」と「本質」という二つの同一性の源泉に即した形での必然性が、実体的必然性の種類としてそれぞれ考えられる。既存の現代論理学の諸体系の中では、時制論理が前者に、様相論理が後者におおむね対応すると言っ

* かし・だいすけ

埼玉大学教養学部教授、哲学

のみに焦点を絞ることとする。⁽²⁾

また、形而上学的様相、特に実体に関する様相としての実体様相について考察するときもうひとつ重要なのは、いわゆる *de dicto* 様相と *de re* 様相との区別である。この区別の実質はアリストテレスにまで遡れるにせよ、その呼び名は中世論理学に発するものであり、その呼び方から、前者が何らかの対象について述べられている「事柄」を形容する様相であるのに対し、後者は、それについて何事かが述べられているところの「対象」を形容する様相であると推測されるが、その区別自体が正確にはいかなる区別であったのか、さらには、そもそも真正の区別と言えるのか、という点において議論がある。しかし、さし当たりここでは、その由来に比較的忠実だと思われるフォン・ウリクトの次の定義を採用し、それに即して各々を「真理様相 (alethic modality)」「述定様相 (predicative modality)」と呼ぶこととする：「様相が *de dicto* であると言われるのは、命題が真であったりなかったりする様態またはそのあり方についてのものである場合であり、*de re* であるのは、個体は何らかの属性を持ったり持たなかったりするそのあり方についてのものである場合である。」

⁽³⁾ (後からもう少し一般化する。)

先ほど挙げた様相論理では、様相語は文演算子として扱われる。そして、*de dicto* 様相と *de re* 様相は、その演算子が量子子の束縛領域の外にある場合が *de dicto* であるのに対し、その内にある場合および文演算子の支配領域内に定項がある場合が *de re* である、という形で構文論的に区別され、それに対応する可能世界意味論において、貫世界同一性を必ずしも要請しないのが前者で、要請するのが後者であるとされる。しかし、*de dicto* 様相と *de re* 様相については、同一性に基づく代入の際の真理保存性の有無によって意味論的に両者を区別したり、対象との

関係の直接・間接性や記述相対性の有無などによって形而上学的観点から区別したりすることもあり、果たして構文論的区別とそれらの各区別が互いに外延的に一致しているのかどうかは、必ずしも明確でない。もちろん、いま述べたように、構文論的区別には可能世界意味論に即した形での明確な意味づけがなされるのであるが、それだけでは、少なくとも形而上学的に明確な意味づけがなされたとは言えない。なぜなら、そのためには可能世界および貫世界同一性というものの形而上学的意味づけが先行してなされなければならないが、それ自体が決して簡単に答えを与えられる問題ではないからである。

しかしいずれにせよ、実体様相について考えるとき、真理様相と述定様相では、後者が *de re* 様相という「もの」に関する様相に対応するものであるという点からしても、どちらかと言えば述定様相の方が、実体に直接的に関係する様相だと思われる。そして特にこの観点に即したときに問題となるのが、様相論理におけるように、文演算子としての様相演算子によって的確に述定様相の論理的振る舞いを捉え得るのだろうか、という点である。というのも、まず第一に、文演算子が適用されるのは文に対してであり、文とは何らかの事柄を述べる単位である以上、文演算子によって表現される様相とは、少なくとも第一次的には「事柄」についての様相としての真理様相なのではないかと考えられるからである。ただし、文演算子とは一種の副詞のようなものだと考えれば、「今日、私は大学へ行く」と言おうが、「私は、今日大学へ行く」と言おうがどちらでも構わないと同様、それが一次的には文に適用されるものであったとしても、その文の一部としての述語を形容するものとしても解釈できるかもしれない。実際、ホワイト (A. White) はそのような理由で両者を区別することの意義を否定した。⁽⁴⁾

しかし、述定様相に対応する表現を文演算子として解釈したり、述語の一部となっている副詞として解釈したりすることに対しては、いくつかの批判がある。ひとつは、このような解釈によっては、例えば、おそらく実体に深く関わる様相を取り扱っていたと考えられるアリストテレスの様相三段論法をうまく解釈できないという、古典解釈上の観点からの批判である。様相三段論法に関するアリストテレスの著述内容はきわめて難解であり、それは、根本的な混乱と誤謬を含んでいるという批判にも往々にしてさらされてきた。しかし、例えばマコール (S. McCall) は、アリストテレスが現代の様相論理では捉えきれないような、様相に関するより精緻な直観を持っていた可能性を示唆し、彼の様相三段論法を整合的に解釈するために考え得る一つの手段として、〈述語を修飾する〉か〈命題を修飾するか〉という選択肢以外の第三の選択肢を見出すという方法を挙げた。⁽⁵⁾

そして実際、パターンソン (R. Patterson) は、いくつかの具体的根拠を挙げて、アリストテレスの三段論法に現れる様相語を述語修飾語として解釈することと文修飾語として解釈することとのいずれもが不適切であることを指摘した。そして、様相三段論法に現れるコプラを、単純 (plain) (*huparchei*, belongs to, applies to)、必然 (*ex anankes huparchei*, necessarily belongs to)、可能 (単面可能と両面可能) (*endechetai* (or *dunatai*) *huparchein*, possibly applies to, two-way possibly applies to) という三種類 (細かく分けると四種類) に分類したうえで、様相語をコプラそのものとして解釈する '*de coplula*' 様相という第三の選択肢を提示した。彼は、そのように解釈されねばならない根本的な理由として、アリストテレスが対象の本質的属性と偶然的属性とを峻別する本質主義的形而上学を前提としており、その形而上学に資するために様相三段

論法を構成していたことを挙げ、次のように述べた。

アリストテレスの見解によると、基礎的レベルにおいては、様相的命題は、述語と主語の間のいくつかの特別な「結合」を主張している点において非様相的な命題と異なっているがゆえに、アリストテレスの様相的構文論は、今日においてはより一般的である文演算子あるいは述語演算子としてではなく、述語と主語の種々のあり得る結合を表現するための様相的「コプラ」すなわち結合表現を含んでいたのである。⁽⁶⁾

このように、様相に関するアリストテレスの主張を、様相語を文演算子として位置づける様相論理に基づいて解釈することには古典解釈上の問題があるようだ。しかし、そもそも、それを文演算子として捉えることとコプラとして捉えることには、どのような形而上学的相違が対応するのだろうか。そして特に、文演算子によって実体様相を捉えることが形而上学的問題をもたらすとすれば、それはどのような問題なのだろうか。

先ほど紹介したファインは、様相論理によって表されるような必然性だけでは、実体様相としての個体の本質的必然性を捉えるのに (必要ではあるが) 十分ではないことを、いくつかの例によって示した。⁽⁷⁾ 例えば、様相的集合論の標準的見解に従えば、「ソクラテスが存在するならば、ソクラテスだけを要素とするような集合 (シングルトン) が存在することは必然的である ($\Box (E!s \Rightarrow s \in \{s\})$)」という帰結が導かれる。しかし、だからと言って、そのようなシングルトンに属することがソクラテスの本質であるとは到底考えられない。というのも、ソクラテスの人物としての同一性を問題にする際に、そもそもどのような集合が存在し、そのうちのどの集合にソクラテスが属するか、ということ

が関係しているはずはないからである。また、「必然的に、ソクラテスが存在するならば、 $1 + 1 = 2$ である ($\Box (E!s \Rightarrow (1+1=2))$)」という命題も、その後件が数学的な必然的真理を表す命題であるがゆえに、トリヴィアルに成立するが、もちろん、そうした数学的真理がソクラテスの本質の一部であるはずがない。さらに、まったく無関係な二つの対象、例えばソクラテスとエッフェル塔について、それらが異なる対象であることは必然的である。しかし、だからと言って、エッフェル塔とは異なっているということが、ソクラテスの本質の一つであるとは言えない。そもそもソクラテスが持ついかなる性質の中にも、エッフェル塔との特別なつながりを持つものはないからである。そして、これらの問題が生ずる根本的理由は、(少なくとも通常の様相論理における) 文演算子によって表現される必然性だけでは、その必然性がどのような源泉によってもたらされる必然性なのかを示せないところにある。後述するように、様相的コプラは、そうした源泉を示す一つ的手段となり得ると思われる。

また、様相語を文演算子として捉えることとコプラとして捉えることから帰結する一つの重要な相違は、前者においては、文演算子を含まない原子文そのものの様相(それが非様相的である場合も含め)に特権的位置を与えることになるのに対し、後者の場合、すべての様相が均等の資格を持ち得るということである。実際、現代の様相論理では、原子文で表されるのは現実命題であるのに対し、必然命題や可能命題は、現実命題に対して文演算子を施した結果得られるものとして定義されるという意味において、二次的な位置づけがなされていると言える。これに対し、おそらくアリストテレスにおいてそうであったように、本質的属性を表す必然命題と偶然的属性を表す単純命題とは、根本的に質

を異にする排他的なものであると考えるとすれば、そのような関連づけは望ましくないはずである。実際、パターソンは、アリストテレスが「肯定と否定のコプラ、単純 plain と様相 modal のコプラを対等に扱っていた」と述べている。⁶⁸⁾

さらに、それぞれの様相語を、文に対して適用される文演算子としてではなく、文の内部で機能する対等な資格を持つコプラとして扱うということは、結果的に、文の基本単位としての原子文の内部においても成立している区別として様相を捉えることになる。これはすなわち、原子文という最も基底的なレベルにおける述定の多様性を認めるということである。これは、いくつかの重要な形而上学的帰結を伴うと思われる。

まず第一に、原子文によって表される内容として、項記号と述語記号とによってそれぞれ表される飽和的対象と不飽和的対象とから成る一種類の事態のみを認めるという、フレーゲ的な枠組みおよびそれに基づくモデル論的意味論の最も基本的部分に抵触する可能性がある。また、原子文の内部において様相的区別が行われることによって、様相論理におけるように量子子との位置関係によって構文論的に区別される *de dicto* と *de re* の相違が生じ得ないということも重要な帰結だと思われる。というのも、この場合、量子子の束縛領域の外に様相語が現れるということが起き得ないため、原子文に現れるすべての様相が *de re* となるからである。先に述べたように、そもそも構文論的な *de dicto* と *de re* の区分が持つ形而上学的意味自体が必ずしも明確ではないので即断はできないが、その区別に何らかの形而上学的意義がある限り、実体様相に一次的に対応するのは *de re* 様相であるはずだという予測に照らしてみても、コプラとしての様相語という捉え方には有利な点がある。⁶⁹⁾

以上のような理由により、コプラに類する表

現に対応する何かとして実体様相を捉えることには、一定の動機と根拠があると思われる。問題は、それを受けてどのように対処すべきかということである。一つの極端な選択肢は、現代の様相論理を完全に捨てて、もっぱらコプラのみを様相論理語とするような様相論理体系を構築することであろう。また逆の極端な選択肢は、そのような動機や根拠の正当性を完全に否定し、現今の様相論理で事足りりとするところであろう。しかしこの後では、基本的に現代の様相論理の枠組みに即しながらも、できるだけそうした動機や根拠を尊重した形で実体様相に関する形式的な論理体系を構築する一つの試み（の端緒）を提示したい。そのために、まずはその一つの先例として解釈できる、ロウ (E. J. Lowe) の「種的論理 (Sortal Logic)」の概要を紹介した後に、アリストテレスの様相三段論法と関連づけながらその一般化と拡張を試みる。そのうえで、そうした試みの論理的および形而上学的意義について、やや大きな観点から総括してみたい。

2

ロウは、その著書 *Kinds of Being* (1989) の中で、「種 (kind)」（「実体的普遍 (substantial universal)」）を独立の存在論的カテゴリーとして認めるべきであることを主張し、そのような存在論のための形式論理学として「種的論理」を提案した。⁽¹⁰⁾ 現代論理学においては、例えば「ディープインパクトは俊足だ。」という文と「ディープインパクトは馬である。」という文は、いずれも述語記号と個体記号とから成る 'Fd', 'Hd' という形式の原子文として記号化される。これに対し、ロウは、前者は個体にある属性を帰属させる、attribution を表す文であるのに対し、後者は個体がある種の実例であることを主張する、instantiation を表す文であるとして両者

を区別した。そして、個体を表す「個体定項」「個体変項」に加えて、種を表す「種定項」「種変項」を導入したうえで、「ディープインパクトは俊足だ。」という文は通常の現代論理学と同様、'Fd' という形式で記号化されるが、「ディープインパクトは馬である。」という文については、「～は…の実例である」ということを表す実例記号 'I' を新たな論理記号として導入し、'd/α' という異なる形で記号化した。（個体定項はアルファベットの小文字で、種定項はギリシャ文字の小文字で表される。変項についても同様。これらを総称して「対象記号 (objectual symbols)」と呼ぶ。なお、「馬は動物である。」などの、種と類の関係を表す文も、'α/β' という形で記号化される。）

また彼は、例えば「馬はクローバーを食べる。」という文に現れる「傾向的述定 (dispositional predication)」と「ディープインパクトが目の前の（個体としての (particular)) クローバーを食べている。」という文に現れる「生起的述定 (occurrent predication)」を区別し、それぞれを (1) 'α β G', (2) 'Gdc' という形で述語記号の位置を変えることにより、異なる形で記号化した。⁽¹¹⁾ そして、以上のような特別な表記法を除けば、同一性を含む通常の第一階論理の言語と同じ記号と形成規則を用いた形式言語 S を用いて、第一階古典論理の任意の公理系の公理と推論規則、および、次のような、実例関係に関する三つの公理 (図式)、生起的述定と傾向的述定に関する五つの公理 (図式) から成る公理系としての「種的論理の公理系 (An Axiomatic System of Sortal Logic)」を彼は提示した。⁽¹²⁾

$$A1: o_1 / o_1$$

$$A2: (o_1 / o_2 \wedge o_2 / o_3) \Rightarrow o_1 / o_3$$

$$A3: (o_1 / o_2 \wedge o_1 / o_3) \Rightarrow (o_2 / o_3 \vee o_3 / o_2)$$

A4: $P^0 o_{1o_2} \cdots o_n \Rightarrow o_{1o_2} \cdots o_n P^n$

(o_1, o_2, \dots, o_n は対象記号。)

A5: $P^0 o_{1o_2} \cdots o_i \cdots o_n \Leftrightarrow \exists v (P^0 o_{1o_2} \cdots v \cdots o_n \wedge v/o_i)$

(o_i は種記号。 v は o_1, o_2, \dots, o_n 中に現れない個体変項。)

A6: $o_{1o_2} \cdots o_i \cdots o_n P^n \Leftrightarrow \exists v (o_{1o_2} \cdots v \cdots o_n P^n \wedge o_i/v)$

(o_i は個体記号。 v は o_1, o_2, \dots, o_n 中に現れない種変項。)

A7: $(o_{1o_2} \cdots o_i \cdots o_n P^n \wedge o_j/o_i) \Rightarrow o_{1o_2} \cdots o_j \cdots o_n P^n$

(o_i と o_j はともに種記号。)

A8: $(P^0 o_{1o_2} \cdots o_i \cdots o_n \wedge o_j/o_i) \Rightarrow P^0 o_{1o_2} \cdots o_j \cdots o_n$ (o_i と o_j はともに個体記号。)

この中で、公理図式 A5 と A6 が表しているのは、例えば、「馬がクローバーを食べている。

($G \alpha \beta$)」「ディープインパクトはクローバーを食べる。(d β G)」などの、「種に対する生起的述定文」と「個体に対する傾向的述定文」はそれぞれ、「馬(という種)の実例である少なくとも一つの個体がクローバーを食べている。

($\exists x (x/ \alpha \wedge Gx \beta)$)」「ディープインパクトがその実例となっている少なくとも一つの種はクローバーを食べる。(d $\chi (d/ \chi \wedge \chi \beta G)$)」という、「実例関係を表す文(この後で「分類文」と名付けられる)」、先の(2)のような「個体に対する生起的述定文」、先の(1)のような「種に対する傾向的述定文」の三種類の原子文のみを用いた形にそれぞれ還元できる、ということである。⁽¹³⁾

さて、このロウの種的論理の体系をここで引用したのは、そこでは表立ってはコブラに対応するような表記法は用いられていないものの、実質的にはそれと同じ事を行っていると考えられるからである。というのも、まず第一に、「傾向的述定」と「生起的述定」は、同一の属性や

関係をどのような「モード」のもとで対象に帰属させるかについての相違を表すという点で、まさしく「述定様相」の一種と考えられるし、ロウはその相違を述語記号の位置の相違によって表しているが、述語の位置は変えないで対象記号と述語記号の間に異なるコブラ(ただし、この場合は、属性述語のみならず、関係述語に対しても適用できるような意味での一般化されたコブラ)を置くことと、それはまったく同等の区別だと考えられるからである。さらに、これもロウは表立っては主張していないが、実例記号を用いて表される「ディープインパクトは馬である。」「馬は哺乳類である。」のような実例関係を表す文は、いまの二種類の文とも異なる「モード」を持つ文だと考えられる。私はこの種類の述定様相を「分類的(categorical)述定」と呼ぶことにする。⁽¹⁴⁾

しかし、ロウの種的論理についてのこのような解釈に対しては、次のような反論が考えられる。「確かにそこでは「傾向的」「生起的」「分類的」という三種類の述定の「モード」が提示されているのかもしれないが、それは、アリストテレスの様相三段論法や現代の様相論理に現れている「様相」とはまったく異なる種類の様相なのではないか。」これに対し私は、「おそらくそれらと完全に一致する様相ではないだろうが、少なくとも密接な関係を持つ様相であり、その関係を明示化するところに種的論理の意義がある。」と答えたい。まずアリストテレスの様相三段論法との関連性について述べると、実際、ロウは、傾向的述定と生起的述定をアリストテレスの potential (*dunamis*) と actual (*energeria, entelecheia*) にそれぞれ対応させ、アリストテレスにおいても両者が互いに還元不可能であったことに言及している。⁽¹⁵⁾ これに従えば、傾向命題、生起命題は、それぞれ可能命題、現実命題と対応づけられることになる。ただ問題は、

アリストテレスの様相三段論法における可能命題と単純命題とがそれぞれ *dunamis* と *energeia* にどれほど対応するのかということである。これに対しては、パターソンは、少なくとも様相三段論法中の可能命題における可能性と *dunamis* に対応する自然的傾向性とを完全に同一視することはできないと述べている。⁽¹⁶⁾ しかしこれは、三段論法における可能命題の多様さを *dunamis* だけでは捉え切れないうことであり、少なくともその一部は、傾向性として解釈できるような意味を持っていたことがアリストテレスの叙述からも読み取れる。

そして取りわけアリストテレスの様相三段論法とロウの種的論理の関係深さを代表するのが、アリストテレスの必然命題とロウの分類命題との関係である。先にも述べたように、パターソンによれば、アリストテレスの様相三段論法は、対象の本質的属性と偶然的属性とを峻別する本質主義的形而上学を前提としていたのであるが、その本質的属性を述べる命題としてアリストテレスが挙げている命題は、「人間は動物である。」などの、類-種関係を述べる命題であり、まさにその点において、ロウの分類命題と一致している。その一致は、種という対象を通常の属性から峻別すべきであるという、種的論理そのものの構築の動機付けとなった根底的レベルにおける一致と言えよう。その峻別の具体的根拠については、次の節で改めて検討する。

次に、現代の様相論理との関係、あるいは、文演算子によって表される様相としての真理様相との関係についてであるが、これについて考える際にも特に手がかりとなるのが、やはり分類命題である。いま述べたとおり、この分類命題がアリストテレスの必然命題に対応づけられるものだとしたら、分類命題は、原子命題でありながら一種の必然性を表す命題であることになる。先にも述べたとおり、様相論理では、必

然性演算子を冒頭に伴って初めて必然性を表すことになるので、通常そのようなことはあり得ない。しかし、実は一つだけ例外がある。それは、同一性命題である。同一性命題については、次のような定理が成立する： $(x=y) \Rightarrow \Box (x=y)$ （これは、自己同一性の必然性（ $\Box (x=x)$ ）と同一者不可識別の原理（ $(x=y) \Rightarrow (\phi x \Leftrightarrow \phi y)$ ）から導かれる。）そして、任意の命題 p について、 $\Box p \Rightarrow p$ が成立するので、合わせると、 $(x=y) \Leftrightarrow \Box (x=y)$ が成立する。すなわち、同一性命題は、原子命題でありながら、必然命題と論理的に同値な命題であるという点で、実質的に必然性を表す命題であると考えられる。

そして、ロウの種的論理は、実例関係を表す記号を、同一性記号に並ぶ論理語として導入することを一つの特徴とする論理であった。とすれば、実例関係を表す x/y についても、 $(x/y) \Rightarrow \Box (x/y)$ が成立すると考えることは必ずしも不自然ではないように思われる。（実際、同一性関係を、 $x=y \text{ =df } x/y \wedge y/x$ という形で、実例関係によって定義することさえできる。）すなわち、同一性命題が原子命題でありながら必然命題であったのと同じように、分類命題もそれ自体で必然性を表していると考えることができる（しかし当然、そう考えることが「必ずしも不自然ではない」というだけでは不十分なので、この考え方に対する正当化についても、やはり次節で改めて検討する）。

そしてこの関係は、コブラによって表されるような述定様相と文演算子によって表されるような真理様相との一般的な関係をも示唆する。それは、述定様相が真理様相の十分条件として、その根拠となるという関係である。⁽¹⁷⁾ すなわち、ちょうど、必然的關係としての自己同一性が、任意の対象についての同一性命題を必然的に真とする根拠となるように、本質的關係としての実例関係が、分類命題を必然的に真とする根拠

となっているということである。例えば、動物であるということ抜きにしては馬ではあり得ないという本質的關係が、「馬は動物である」という命題を必然的に真とする根拠となるわけである(これについてもより詳しく後述する)。これによって、式 ' $(x/y) \Rightarrow \Box (x/y)$ ' は、ファインが現代の様相論理には欠けていると主張した、必然性の源泉としての本質的關係を明示する役割を果たすと考えられる。

また、このような真理様相への根拠となるという関係は、(述定的) 可能命題としての傾向命題についても、' $\Box (xP \Rightarrow \Diamond Px)$ ' という形で成立する。例えば、「ディーブインパクトはクローバーを食べる」という傾向命題が、「ディーブインパクトがクローバーを食べている、ということはある」という、生起命題についての(真理様相的) 可能命題をその必要条件とする(すなわち、前者は後者の十分条件となる)という関係である。(真理様相的な可能命題の意味は、さしあたり、「少なくとも一つの可能世界において成立する」という可能世界意味論に即した解釈をそのまま採用することとする。)これは、傾向命題と生起命題とが、一種の真理様相的な関係性を持っていることを表している。⁽¹⁸⁾

これらを総合して、上で示したような意味での述定様相と真理様相、および両者の関係を取り扱い得る論理体系として、私は次のような体系を提案したい。ロウは、古典述語論理に実例関係および傾向命題、生起命題に関する公理を付加する形で種の様相論理の公理系を構築したが、さらにそれを拡張して、通常の述語様相論理の体系にそれらの公理を付加した、「種の様相論理 (Sortal Modal Logic)」の公理系とする。そのために、ロウの公理 A1 ~ A8 を、すべて冒頭に必然性演算子を付加した必然命題 LA1 ~ LA8 に変更したうえで、さらに次の二つの公理(図式)を加える：

$$LA9: \Box ((o_1/o_2) \Rightarrow \Box (o_1/o_2))$$

(o_1, o_2 は対象記号。)

$$LA10: \Box (o_1 o_2 \dots o_n P_n \Rightarrow \Diamond (P_n o_1 o_2 \dots o_n))$$

(o_1, o_2, \dots, o_n は対象記号。)

ただし、「通常の述語様相論理の体系」はいくつもの種類があるが、分類命題の必然性および傾向命題から帰結する生起命題の可能性は、いずれも絶対的様相であると考えられるので、S5 が適当であろう。⁽¹⁹⁾そして、これも、述定様相が真理様相の根拠となる、ということの一つの形だと言える。すなわち、そこに登場する述定様相がどのような様相であるかによって、どのような真理様相の体系がそれに対応するかが決まるのである。

3

改めて種的論理および種の様相論理の要点を大きくまとめると、種的論理は次の二つの特徴を持つと言える：

- (1) 種を独立の普遍的カテゴリーとして認定し、個体とともに量化の対象とする。
- (2) 実例関係を表す論理語 ' $'$ ' を導入したうえで、分類的、傾向的、生起的という述定のモードによって原子文を三種類に分類する。

そして種の様相論理は、これら二つに加えて次の特徴をも付加したものと考えられる：

- (3) 三種の述定のモードは、それぞれ一種の必然性、可能性、現実性を表す述定様相として、真理様相の根拠となる。

最後にこれら三点がどのように正当化され、どのような形而上学的意義を持つのかについて、概括してみることとする。

(1) には、種を「独立の普遍的カテゴリーとして認定すること」と「個体とともに量化の対象とすること」という二つの要点が含まれている。まず前者について、それをより詳しく述べると、種は普遍の一種だが、同じ普遍の中でも、属性や関係とは異なる種類の普遍としてそれらから区別されるということである。では何が異なるかと言えば、属性や関係は、何らかの「対象」に存在論的に依存して初めて存在し得る依存的普遍であるのに対し、種は、そうした依存関係を必要としない、独立的普遍であるという点である。⁽²⁰⁾ そしてこの点が、第二の要点の根拠ともなる。なぜならば、まさにそうした独立性こそが個体と種との共通性だからである。アリストテレスに関係させつつその点を述べ直せば、個体も種も、存在論的な独立性を持つという点において、伝統的に「実体」と呼ばれていたものに対応する存在者であり、さらに言えば、まさしくアリストテレスの「第一実体」、「第二実体」にそれぞれが対応すると言える。このように、伝統的に「実体」と呼ばれていたものを基礎的存在者として位置づけるという点において、ロウの種的論理は、いわゆる「実体主義」という存在論的立場に立ち、量化の対象としての第一および第二実体に対して（第一次的な）存在論的コミットメントを持つ論理学であると言える。

しかし、ここで次のような疑問が喚起されるかもしれない。「たしかに、第一実体、第二実体に対応する個体と種はいずれも、属性や関係に対しては相対的な存在論的優位性を持つかもしれない。しかし、個体と種との間での優位性の差違は問題にされないのか？ 実際、通常の古典述語論理では、種を含めた普遍に対する個体の優位性を認めるからこそ、個体のみを量化の対象としているのではないか？（さらにアリストテレスにおいても、第一、第二という優先順位が

ある。）」この問いに対しては、次のロウの叙述が答えとなる：

そもそも個体は、ある種の実例としてのみ個体化可能なのである。それゆえ、単称名 'a' のいかなる使用も、a が実例であるところの何らかの種の存在を前提とする。⁽²¹⁾

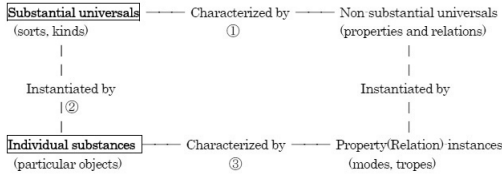
これは、個体として存在するためには何らかの種の実例であることを必要条件とする、すなわち、「存在するためには<何か>でなくてはならない」ということであり、いわゆる「裸の個体」は存在しないということだとも言える。ロウはこの主張を「種的個体化テーゼ (Sortal Individuation Thesis)」と呼び、次のように定式化している：⁽²²⁾

(I) $\forall x \exists \Phi x / \Phi$

（すべての個体に対して、それが実例となっているような少なくとも一つの種が存在する。）

これにより、種は少なくとも個体と同等の存在資格を持つことになる。「種的論理」は、そのような意味での種の存在論的重要性をその論理形式によって示しているのだと言えるだろう。

(2) については、互いに還元不可能な三種類の述定モードを認定することがどのように正当化されるのか、そしてそれはどのような形而上学的意義を持つのか、ということが問題となる。後者に対しては、(3) が正当化されれば、そこで述べられているような様相論的な関連づけを可能ならしめることがその一つの意義だと言えるだろう。そこで、とりあえず正当化の論点のみに絞ると、ロウは、次のようなアリストテレス的「四カテゴリー存在論」の図式をもってその説明に充てている：⁽²³⁾



[例]

- ① 「馬はクローバーを食べる。」 $[\alpha \beta G]$
(種に関する傾向命題)
- ② 「ディープインパクトは馬である。」 $[d/ \alpha]$
(分類命題)
- ③ 「ディープインパクトがクローバーを食べている。」 $[Gd \beta \Leftrightarrow \exists x(Gdx \wedge x/ \beta)]$
(個体に関する生起命題)
- ②+③ 「馬がクローバーを食べている。」 $[\exists x(x/ \alpha \wedge Gx \beta)]$
(種に関する生起命題)
- ②+① 「ディープインパクトはクローバーを食べる。」 $[\exists x(d/ x \wedge x \beta G)]$
(個体に関する傾向命題)

すなわち、原子文に見られる三種の論理形式は、うへの図式で示されるような存在論的図式を反映する形式として正当化されるということである。すると当然、ではその存在論そのものは正当化され得るのか、ということが次に問題となる。ロウは、特に自然法則というものの存在を説明するために、種（特に自然種）とその傾向性としての属性・関係という二種類の普遍の存在が必要なのだと主張している。ただ、これは純粋に形而上学の問題、しかも非常に大きな問題であるので深追いはせず、論理学と形而上学との関係という観点に的を絞れば、少なくとも原子文の論理形式を定めるという段階では、形而上学がその論理形式を正当化する一つ的手段となり得るということである。そしてもしもそれ以上に良い正当化の手段が存在せず、かつ、

論理体系にとってそれが採用する論理形式の正当化が不可欠であるのだとしたら、論理学は何らかの形而上学を前提とせざるを得ないのだという、より強い帰結が導かれることになる。そしてこれこそは、アリストテレスの様相三段論法は彼の本質主義を前提として解釈されなければならないというパターソンの主張するところであり、また、形而上学的な必然性の一種として論理的必然性を捉えるファインの図式にも適っている。さらに言えば、実はこれは、現代論理学を哲学の場面に導入するに当たって最大の貢献を果たしたと言えるラッセルの主張するところでもあった。彼は次のように述べている：

論理学は、二つの部分からなるといってよい。その第一は、命題とは何か、命題はどんな形式を持ちうるか、ということ調べる。つまり、論理学のこの部分は、色々の種類の原子的命題、分子的命題、一般命題、あるいはその他の命題を数え上げるのである。第二の部分は、ある種の形式を備えた命題がいずれも真であるということ主張しているいくつかの極度に一般的な命題からなっている。論理学のこの部分は、純粋数学に溶け込んでしまうのである。…中略…第一の部分は、単に命題の形式を枚挙するにすぎないが、そのためにいっそう困難であり、哲学の立場からはいっそう大切である。そして他のあらゆるものにして、論理学のこの部分において最近なしとげられた発達のおかげで、多くの哲学上の問題をほんとうに科学的に論議することができるようになったのである。⁽²⁴⁾

ここでの「論理学のこの部分において最近なしとげられた発達」とは、言うまでもなく、伝統論理では主-述形式のみに限定されていた命題形式を、多項関係も含み得る形で多様化したことである。そしてラッセル自身は、すべての関係は外的であるとする「外的関係の理論」およびそれに基づく「論理的原子論」でもってそれ

を正当化したのであった。また実際、現代論理学はその後、種々の内包的論理語の導入によって命題の論理形式の多様化をさらに促進することになった。ロウの種的論理も、その流れに沿った一つの形と考えられるが、原子命題の論理形式そのものをさらに多様化するというところにその特徴があると言えるだろう。

そして、最後に (3) についてであるが、傾向性と可能性、生起性と現実性の関連付けは比較的納得しやすいであろう。公理 LA4, 10 によって、 $\langle P_n \text{ } o_{1o2} \dots o_n \Rightarrow o_{1o2} \dots o_n P_n \Rightarrow \Diamond (P^{\circ} o_{1o2} \dots o_n) \rangle$ という含意関係が成立し、傾向性は、現実的生起性と可能的生起性の中間の強さを持つ命題として位置づけられることになる。特に重要なのは、傾向命題が、現実命題としての生起命題よりも弱い命題ではあるが、原子命題であるという点では同等の資格を持っているということである。これは、傾向性というものが、ある種の可能性でありながら、かと言って、現実世界とは異なるある可能世界で成立しているという意味での可能性ではなく、この現実世界内において成立しているひとつの様相的事態を表していることを示している。その意味で、まさしく「潜在的 (potential)」という用語はそうした存在論的含意を的確に汲み取っていると言えるだろう。

最も問題となるのは、分類命題を一種の必然命題として捉えることの正当化である。これについては、先ほど同一性命題の必然性との類似性を指摘したが、実際、同一性命題についても存在命題の場合と同様、種の重要性をロウは主張する。これは、いわゆる no entity without identity というクワインの標語で表されるような、存在と同一性の緊密な関係を思えば、当然であろう。ロウは、先ほどの「種的個体化テーゼ」に加えて、次のような「種的拡張可能テーゼ (Sortal Expandability Thesis)」を提示した：⁽²⁵⁾

(S) $a = b$ iff $\exists \Phi (a =_{\Phi} b)$

($'a =_{\Phi} b'$: 「a と b は同一の (種) Φ である。」)

これは、a と b が同一であるためには、a と b は同一の〈何か〉——例えば同一の人間、同一の惑星など——でなければならないということを表している。その理由は、同一性の基準が次のような形式によって常に種に言及しながら与えられると考えられるからである：⁽²⁶⁾

もしも x と y が Φ であるならば、x と y が同一であるのは、x と y が条件 C_{Φ} を満たすときそしてそのときに限る。

したがってこの場合も、ちょうど先ほど個体の存在のためには種の存在が不可欠であるという理由により種に対して個体と同等の存在資格が与えられたのと同様に、同一性の成立のためには種への帰属が不可欠であるという理由により、種への帰属関係にも同一性関係と同様の必然性が認められるのだということになるだろう。実際、a と b のある種としての同一性が必然的でありながら、それぞれがその種の実例であることは偶然的であるということは考えにくいだろう。

これは言い換えれば、「木下藤吉郎 = 豊臣秀吉」という同一性がある種の関係であるとすれば、その関係は、木下藤吉郎と豊臣秀吉という各対象が独立に存在してたまたま同一性という関係が成立しているという意味での「外的関係」なのではなく、「木下藤吉郎」および「豊臣秀吉」という名前によって指示される対象の自己同一性によって必然的に成立する「内的関係」であるのと同様、「ディープリンパクトは馬である。」「馬は哺乳類である。」という実例関係がある種の関係であるとすれば、ディープリンパクトという個体と馬という種、あるいは、馬とい

う種と哺乳類という類が独立に存在してたまたま実例化という関係が成立しているという意味での「外的関係」なのではなく、「ディープインパクト」「馬」「哺乳類」という名称によって指示される対象そのものの本質によって必然的に成立する「内的関係」であるということである。すなわち、ディープインパクトがディープインパクトであるためには、それは馬でなければならないし、馬が馬であるためには、哺乳類でなければならないのである。

このように様相的な観点から見たとき、先ほどは、ロウの種的論理を、ラッセルが強調したような命題形式の多様化という現代論理学の趨勢に沿ったものとして性格づけたが、ある点では、伝統論理への回帰的な性格もそこには見出せることになる。というのも、先に述べたとおり、ラッセルは、すべての関係は外的であるとする「外的関係の理論」およびそれを中核とする「論理的原子論」によって現代論理学を正当化していたのに対し、ロウの種的論理は、内的関係というものを同一性関係以外にも実例関係にまで見出すことにより、内的関係の多様化を図るものだと言えるからである。実際、ロウの種的論理においては、分類命題としてのカテゴリカルな命題すなわち伝統論理における定言命題が、必然命題として三種の命題の中でも支柱的な役割を与えられていることは注目に値する。つまり、伝統論理が定言命題のみをその対象としていたことには、それなりの存在論的理由があったことを示唆しているとも取れるのである。さらに言えば、論理的原子論においては通常、各個体のみならず、各原子命題どうしても完全に独立であるとされるのに対し、ロウの種的論理においては、原子命題どうしが公理 A4 で示されているような関係を持つと同時に、四種類の傾向命題と生起命題が分類命題を媒介としたネットワークを形成すると考えるという点におい

ても、論理的原子論に対するある種の限定を行っていると言える。(27)

さて、以上のように整理してみたとき、種的論理および種の様相論理は、アリストテレス的な四カテゴリー存在論の図式そしてその背後にある実体主義や本質主義を、その体系全体によって「示して」いるのだと言えるだろう。先ほど、論理形式を定めるためには何らかの形而上学が前提されなければならないと述べた。では逆に形而上学に対して「論理学は何が出来るのか」と問うならば、まず第一に、そのように前提された形而上学のもとでは世界がどのような論理形式によって記述されねばならないのかを明示したうえで、そうした記述を用いた論証に関する妥当な論証形式を確定することによって、当該の形而上学を背景とした各存在論的主張の論理的帰結を明確にし、体系としての全体的整合性を検証することを可能にするということが、それに対する一つの回答となるだろう。また、それによって、当該の形而上学的立場を他の（やはり多かれ少なかれ何らかの形式的方法を用いて表明された）立場と比較したり、それをより一般化して他の関連する形而上学的主題にどの程度適用し得るのかを検討したりすることも容易になる。(28) このようにして論理学は、自らが前提とする形而上学的立場をその論理形式によって明示することによって、その立場について種々の角度から客観的に再吟味することを可能にするという、循環的構造を作り出す。いわば論理学は、それが前提する形而上学の細部と全体を白日の下に晒すことによって、その形而上学のさらなる検討を促すのである。このような循環は決して「悪循環」ではないだろう。それによって形而上学の思弁性は、論理学の規範性と一体化しながら動的に展開していくことが可能となるからである。先ほど引用した箇所ではラッセルが「論理学のこの部分において最近な

しとげられた発達のおかげで、多くの哲学上の問題をほんとうに科学的に論議することができるようになったのである。」と述べたのは、このような意味においてであったのではないだろうか。

[註]

- (1) [Fine, K. 2005] pp.7, 237.
- (2) 前者については、その基本部分を [加地 大介 2005] において論じた。
- (3) [von Wright, G. H. 1951] pp.8, 25.
- (4) [White, A. 1975] pp.165-181.
- (5) [McCall, S. 1963] p.96f.
- (6) [Patterson, R. 1995] p.3.
- (7) [Fine, K. 1994] p.4f.
- (8) [Patterson, R. 1995] p.19.
- (9) コブラとしての様相語の重要な特徴として、不可欠であること、原則的に反復が不可能であることや、必ずしも可能世界へのコミットメントを必要としないことなどが挙げられるが、ここでは追究しない。
- (10) [Lowe, E. J. 1989] pp.164-184.
- (11) なお、種的論理は一階の言語を用いているが、「ある動物はクローバーを食べる」などの、通常は二階の言語を用いて記号化される文も、 $\exists x (\chi / \gamma \wedge \chi \beta G)$ という形で記号化できる。
- (12) ただし、完全に形式的な意味論は与えていない。無矛盾性は簡単に証明できる。
- (13) なお、実際にこれらの公理が適用できるのは、単純な自然種および傾向的 / 生起的の区別ができる属性、状態、活動を表す述語に限られる。したがって、例えば「野生の馬」「…は…の兄である」などには適用できない。また、否定に関してもいくつかの補足が必要だが、ここでは省略する。
- (14) 後述するように、同一性命題もこれに属すると考えることになる。また、分類命題の論理形式については、ロウの提案以外の形も考えられる。
- (15) [Lowe, E. J. 1989] p.171f.
- (16) [Patterson, R. 1995] pp.124-128.
- (17) パターソンも、アリストテレスの様相概念において同様の関係が成立することを指摘している。[Patterson, R. 1995] p.52.
- (18) 他に、各可能世界における個体や種の存在・非存在によって生ずる、外延的真理様相との関係もあるが、ここでは省略する。

- (19) ただし註(18)でも触れたとおり、実は各可能世界における個体や種の存在・非存在の問題があるが、それについては、ここでは考えないことにする。
- (20) ただし、実例関係における種と個体とのある種の相互依存関係は存在するが、ここでは問題としない。
- (21) [Lowe, E. J. 1989] p.61.
- (22) [Lowe, E. J. 1989] p.65.
- (23) [Lowe, E. J. 2006] p.22.
- (24) [Russell, B. 1926] p.67. (石本訳, 124頁) 同様の見解は、ゲーデル (K. Gödel)、ベルクマン (G. Bergmann)、プライアー (A. N. Prior)、コキャレラ (N. Cochiarella) などにも見られる。
- (25) [Lowe, E. J. 1989] p.62.
- (26) [Lowe, E. J. 1989] p.13
- (27) ただし、各原子命題どうしの独立性については、ウィトゲンシュタインがそれを明確に主張したのに対し、ラッセルは若干曖昧である。
- (28) 実際、種の実体様相の論理と類似の構造が時間的実体様相の論理にもかなり適用できると私は考える。その一端を [加地 大介 2005] において示してある。

[参考文献]

- [Fine, K. 1994] *Essence and Modality*, *Philosophical Perspectives* 8, pp.1-16.
- [Fine, K. 2005] *Modality and Tense: Philosophical Papers*, Oxford Univ. Press.
- [加地 大介 2005] 時制と実体, 『埼玉大学紀要 (教養学部)41-1』, 1-14 頁.
- [Lowe, E. J. 1989] *Kinds of Being: A Study of Individuation, Identity and the Logic of Sortal Terms*, Blackwell..
- [Lowe, E. J. 2006] *The Four-Category Ontology: A Metaphysical Foundations for Natural Science*, Oxford Univ. Press.
- [McCall, S. 1963] *Aristotle's Modal Syllogisms*, North-Holland.
- [Patterson, R. 1995] *Aristotle's Modal Logic: Essence and Entailment in the Organon*, Cambridge Univ. Press.
- [Russell, B. 1926] *Our Knowledge of the External World. Revised ed.*, George Allen and Unwin. (「外部世界はいかにして知られうるか」, 石本 新 訳, 『世界の名著70: ラッセル、ウィトゲンシュタイン、ホワイトヘッド』, 1980年, 中央公論社)
- [von Wright, G. H. 1951] *An Essay in Modal Logic*, North-Holland.
- [White, A. 1975] *Modal Thinking*, Cornell Univ. Press.

※本稿は、2006年10月29日に東京大学で開催された、哲学会第45回研究大会シンポジウム「様相の論理と形而上学」において講演した内容に修正を加えたものである。もう一人の講演者である河谷淳氏、司会者の飯田隆氏、質問・コメントを頂いた参加者の皆様に感謝申し上げます。また本研究は、平成16～18年度科学研究費補助金（基盤研究C）課題番号 1652005 の研究成果の一部である。